Heerwagen, Friedrich
Statistische Untersuchungen
über Träume und Schlaf

3 1761 .32321 0
UNIVERSITY OF TORONTO
BF
1071
H44

Dem hochverehrten Lehrer
Herrn Prof. Dr. C. Schmidt
hochachtungsvoll
d. Vf.

1889

Heerwagen, Friedrich,
Physische Untersuchungen über Zwillinge und
Hof. 20 pag mit 1 Tafel
Sch. aus Wundt Philosophische Studien V

LIBRARY
JUL 14 1889
UNIVERSITY OF TORONTO

RETURN TO
DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY LIBRARY
UNIVERSITY OF TORONTO

1076497

Statistische Untersuchungen über Träume und Schlaf.

Von

Friedrich Heerwagen,

Cand. phys. in Dorpat.

Mit Tafel IV und 1 Holzschnitt.

In einer der psychologischen Besprechungen, welche Herr Prof. Kraepelin im vergangenen Semester an der hiesigen Universität abhielt, kam gelegentlich die Frage zur Discussion, ob Personen mit leisem Schlafe häufigere oder seltenere Träume hätten, als Personen mit tiefem Schlafe. Die Ansichten gingen auseinander: die Erfahrungen der Einen sprachen für das seltenere, die der Anderen für das häufigere Vorkommen der Träume; eine Entscheidung hätte nur auf Grund ausreichenden Beobachtungsmateriales gefällt werden können. Auf die Aufforderung des Herrn Prof. Kraepelin übernahm ich diese Arbeit, doch wurden von vornherein die Grenzen der anzustellenden Untersuchung erweitert, so dass dieselbe neben der Antwort auf die gestellte Frage noch manche andere Resultate von allgemeinem Interesse ergeben hat. Ich benutze die Gelegenheit, um Herrn Prof. Kraepelin auch an dieser Stelle für die vielfache Anregung, welche ich von ihm empfangen, sowie für seine liebenswürdige Unterstützung der vorliegenden Arbeit meinen Dank auszusprechen.

Um das Material zu beschaffen, entwarf ich einen Fragebogen, welcher in 500 Exemplaren gedruckt und vertheilt wurde. Sämmtliche Bogen waren mit fortlaufenden Nummern versehen. Diese erleichterten einerseits die Controle über die Anzahl der den Sammlern ausgegebenen und von ihnen zurückerstatteten Exemplare, und

ermöglichten anderseits die nachherige Wiederauffindung einzelner Antworten, welche in irgend einer Weise bemerkenswerth waren.

Was zunächst den quantitativen Erfolg des Unternehmens anlangt, so entsprach derselbe den gehegten Erwartungen. Im Verlaufe zweier Monate hatte ich 406 ausgefüllte Bogen in Händen. Einige weitere Bogen, welche später noch als Nachzügler eintrafen, habe ich nicht mehr benutzt, da die Verarbeitung des vorhandenen Materiales schon zu weit vorgeschritten war. Die Qualität der erhaltenen Antworten übertraf meine Erwartungen in hohem Grade. Die Antworten waren im allgemeinen klar und prägis gegeben, und dass dieselben in der That auch dem wirklichen Verhalten entsprechen, wird aus der Regelmäßigkeit der Resultate hervorgehen.

Der Fragebogen war folgendermaßen abgefasst:

Die Antworten auf die nachfolgenden Fragen, von einer großen Zahl verschiedener Personen gegeben, sollen das statistische Material zu einer Untersuchung über das Verhältniss der Tiefe des Schlafes zur Häufigkeit der Träume und anderer hiermit in Verbindung stehender Beziehungen liefern. Es wird gebeten, bei den Antworten nur das gewöhnliche Verhalten zu berücksichtigen, und die Antworten in möglichst knapper und präciser Form zu geben.

Name:

Alter:

(Es wurden nur die vollen Jahre berücksichtigt, auch wo genauere Angaben gemacht waren.)

Stand und Beschäftigung:

Hier theilte ich zunächst in 3 Hauptgruppen, für welche hernach alle Zusammenstellungen gesondert gemacht wurden. 1) Personen männlichen Geschlechts mit Ausschluss der Studenten. (Im Folgenden zur Abkürzung mit *M.* bezeichnet, 113 Personen.) 2) Studenten (*St.* = 151 P.). 3) Personen weiblichen Geschlechts. (*W.* = 142 P.)

I. Träume.

1. Träumen Sie allnächtlich, häufig, selten, nie? — »Allnächtlich« und »fast allnächtlich« kamen unter die Rubrik »allnächtlich« (99), »sehr häufig«, »ziemlich häufig« und »häufig« unter häufig«

(133), »selten«, »sehr selten« etc. unter »selten« (153), »nie« und »fast nie« unter »nie« (15). 6 Antworten waren unbestimmt.

2. Sind Ihre Traume sehr lebhaft? — Die Antworten »ja«, »fast immer«, »meist« etc. kamen unter die Rubrik »ja« (216), »nein«, »selten«, »gewöhnlich nicht«, etc. unter »nein« (175). Unbestimmt 15.

3. Ist nach dem Erwachen der Inhalt Ihrer Träume Ihnen völlig erinnerlich? — Die Trennung in bejahende und verneinende Antworten wurde in der gleichen Weise vollzogen wie vorhin. Ja 194, nein 203. Unbestimmt 9.

II. Schlaf.

1. Um wieviel Uhr pflegen Sie zu Bett zu gehen? — 2. Um wieviel Uhr pflegen Sie aufzustehen? — Für Angaben wie »zwischen 10 und 11« wurde stets das Mittel, also hier $10^1/_2{}^h$ gesetzt.

3. Sind Sie Morgens nach dem Erwachen noch müde? Werden Sie Abends frühzeitig müde? — Die Trennungen sub »ja« und »nein« wie vorhin. Morgens und Abends müde: 38, Morgens allein 104, Abends allein 95, gar nicht 169.

4. Wieviel Zeit brauchen Sie ungefähr zum Einschlafen? — Diese Frage wird wohl beim Leser einige Bedenken erregen in Bezug auf die Möglichkeit einer correcten Beantwortung. Ich will auch nicht behaupten, dass die angegebenen Zahlen im Durchschnitt die gesuchte Zeit thatsächlich darstellen. Die überwiegende Menge der Zahlen wird vielmehr, wie ich glaube, zu groß sein. Da ich aber nur feststellen wollte, ob eine Gruppe von Personen etwa mehr Zeit zum Einschlafen brauche als eine andere, so mussten für diesen Zweck die erhaltenen Antworten brauchbar sein. Die angegebenen Zeiten gingen von 0 bis zu 3^h, letzteres bei einer nervösen, an Schlaflosigkeit leidenden Person. Bei Antworten von der Form »a bis b« stellte ich nicht das arithmetische Mittel $\frac{(a+b)}{2}$ in Rechnung, sondern ertheilte der kleineren Zahl ein doppeltes Gewicht, indem ich $t = (2a + b)_3 = a + \frac{1}{3}(b - a)$ setzte. Also schrieb ich z. B. »20^{min}« für »$^1/_4$—$^1/_2{}^h$«, »12^m« für »10—15^m«, u. s. f. Hiermit suchte ich dem häufigeren Vorkommen der kürzeren Zeiten Rechnung zu tragen.

5. Schlafen Sie die ganze Nacht hindurch ohne aufzuwachen? — Ich muss es bedauern, dieser Frage nicht eine etwas abweichende Fassung gegeben zu haben. So war ich genöthigt, Antworten wie »mehrfach wach« und »wache einmal auf, schlafe aber sofort wieder ein« unter eine Rubrik mit dem einfachen »nein« zu stellen. Einige Personen (9) haben angegeben, dass sie eine gewisse Zeit in der Nacht wach liegen. Es wäre wünschenswerth gewesen, eine Frage direct hierauf zu richten. Es gelangten unter »ja« 261, unter »nein« 143 Personen; unbestimmt 2 P.

6. Ist Ihr Schlaf ein tiefer oder leiser; ist es leicht oder schwer Sie zu wecken? — »Leise«, »sehr leise«, »ziemlich leise« unter »leise«: 202. Unter »tief« 166. 26 Personen geben an: »tiefer Schlaf, doch leicht zu wecken«. Obschon ich glauben möchte, dass diese Antworten durch eine missverständliche Beziehung der Frage »ist es leicht oder schwer Sie zu wecken« auf das Aufwecken am Morgen veranlasst sind, so rechnete ich dieselben doch zu den weiteren 12 Personen, welche unbestimmt oder gar nicht geantwortet hatten.

7. Können Sie am Tage nach Belieben einschlafen? — Antworten wie »nur am Nachmittage« oder »nur bei besonderer Ermüdung« kamen unter »nein«. »Ja« 103. »Nein« 294. »?« 9.

8. Pflegen Sie im Laufe des Tages zu schlafen? Wenn dies der Fall, wann und wie lange? — Diese Frage sollte blos zur Ermittelung der Schlafdauer benutzt werden, es kamen also nur die Antworten in Betracht, welche einen gewohnheitsmäßigen Nachmittagsschlaf angaben. Die Schlafdauer wurde aus den Antworten auf die Fragen 1, 2, 4, 8, berechnet. Bei den 9 Personen, welche, wie erwähnt, eine gewisse Dauer für Wachliegen in der Nacht angegeben hatten, wurde diese Zeit in Abzug gebracht.

III. Arbeit, nervöse Disposition, Temperament.

1. Zu welcher Tageszeit fällt Ihnen geistige Arbeit am leichtesten? — »Morgens« und »Vormittags« zusammen 182. »Am späten Nachmittage« (ca. 6), »Abends« und »Nachts« zusammen 133. »Morgens und Abends« und »Vormittags und Abends« zusammen 43.

»Kein Unterschied«, »Immer«, etc. zusammen 28. Rest (größtentheils unbeantwortet) 20.

2. Welcher Art ist diese Arbeit? — Mit dieser Frage wollte ich ermitteln, ob sich vielleicht bezüglich der Tageszeiten ein Unterschied zwischen Personen herausstellen würde, deren Arbeit mehr receptiver Natur ist, gegenüber solchen, welche mehr productiv thätig sind. Es erwies sich aber die Frage als unzweckmäßig formulirt, und die Antworten waren nicht zu gebrauchen.

3. Leiden Sie bisweilen an nervösen Beschwerden? (Kopfschmerzen, Beängstigungen, Verstimmtheit.) — Von dieser Frage gilt zum Theil dasselbe, was ich über die vorige bemerkt habe. Die bejahenden Antworten gestatten noch keinen Schluss auf das Vorhandensein bemerkenswerther nervöser Störungen. Ich habe mich daher an das unzweideutige »nein« gehalten, wozu ich nur noch die wenigen Fälle (18) zählte, in denen mit »sehr selten«, »selten Kopfschmerz«, »selten Verstimmtheit« geantwortet war. So kamen unter »ja« 210, unter »nein« 196 Personen.

4. Welches ist Ihr Temperament? Sanguinisch, cholerisch, phlegmatisch, melancholisch? (Diese Frage wird am zweckmäßigsten von einem nahen Angehörigen oder Bekannten beantwortet werden.) — »Sanguinisch« und »vorwiegend sanguinisch« 132, »cholerisch« 70, »phlegmatisch« 74, »melancholisch« 20. »Sang.-chol.«, »sang.-phlegm.«, »sang.-mel.« zusammen 46. Ebenso »chol.-sang.« etc. 25, »phlegm.-sang.« etc. 21, »mel.-sang.« etc. 8. Rest: 10. (7 unbeantwortet.)

Besondere Bemerkungen:

Schon eine flüchtige Durchsicht der Fragebogen hatte so weitgehende Verschiedenheiten zwischen den beiden Geschlechtern erkennen lassen, dass eine gänzlich getrennte Behandlung derselben nothwendig erschien. Ferner erschien es angezeigt, auch sämmtliche Studenten zu einer besonderen Gruppe zusammenzufassen. Einerseits geschah dies, um von vornherein allen Zweifeln zu begegnen, die man etwa gegen die Allgemeingültigkeit von Verhältnissen hegen könnte, welche man bei jungen Leuten findet, die zum Theil ein etwas ungeordnetes Leben führen. Anderseits aber konnte gerade die Betrachtung einer Gruppe von Personen, welche

nahe in gleichem Alter und gleicher Lebensstellung sich befinden, von besonderem Interesse sein. So erhielt ich also zunächst drei Hauptgruppen, welche in den folgenden Tabellen und in den Diagrammen (Taf. IV) mit *M.*, *St.*, *W.*, bezeichnet sind, und resp. 113, 151 und 142 Personen enthielten, wie dies bereits auf S. 302 erwähnt wurde. Dann theilte ich nach Frage I, 1. (vgl. S. 302) in weitere 5 Gruppen. Diese Gruppen endlich zerlegte ich weiter nach jeder einzelnen der übrigen Fragen, wodurch Tabellen entstanden, wie Tab. I, A.

Tab. I.

M. I, 2.		A. Tr. lebhaft ja	nein	?	B. Tr. lebhaft ja	nein	?
Träume	allnächtlich .	10	4	2	62,5	25,0	12,5
	häufig . . .	23	14	1	60,5	36,8	2,6
	selten . . .	15	41	—	26,8	73,2	—
	nie	—	2	—	—	100	—
	?	1	—	—	—	—	—

Zum Vergleich der Zahlen dient Tab. I, B, welche die procentische Vertheilung von ja, nein, ? in den einzelnen Gruppen allnächtlich, häufig, u. s. f. angibt. Wir sehen aus der Tabelle, dass die Lebhaftigkeit der Träume mit der Häufigkeit stark zunimmt. Der Gang der Zahlen war aber nicht überall ein so regelmäßiger, wie in dem mitgetheilten Beispiele; dazu waren die Gruppen alln., häuf., selten, nie, doch schon zu klein. In Tab. III findet man daher allnächtlich und häufig einerseits, und selten und nie anderseits zusammengezogen. In extenso theile ich hier nur noch die Vertheilung der Antworten auf Frage II, 6. mit, welche sich auf die Tiefe des Schlafes bezog. Tab. II, A gibt die Anzahl der Personen, welche in jede Gruppe gehören, B die procentische Vertheilung, verstanden wie vorhin.

Tab. II.

A. Zahlen.

		M.	Schlaf				*St.*	Schlaf				*W.*	Schlaf			
		I. G.	leise	tief	tief, leicht z. weck.	?	I. G.	leise	tief	tief, leicht z. weck.	?	I. G.	leise	tief	tief, leicht z. weck.	?
Träume	alln. .	16	11	1	3	1	25	17	7	—	1	58	42	14	2	—
	häufig	38	16	18	3	1	50	20	28	1	1	45	27	10	5	3
	selten	56	22	28	6	—	67	22	41	2	2	30	15	12	3	—
	nie .	2	—	2	—	—	8	3	4	—	1	5	4	1	—	—
	? . .	1	1	—	—	—	1	1	—	—	—	4	1	—	1	2
Im Ganzen		113	50	49	12	2	151	63	80	3	5	142	89	37	11	5

B. Procente.

Träume	alln. .		68,8	6,2	18,8	6,2		68,0	28,0	—	4,0		72,4	24,1	3,5	—
	häufig		42,1	47,4	7,9	2,6		40,0	56,0	2,0	2,0		60,0	22,2	11,1	6,7
	selten		39,3	50,0	10,7	—		32,8	61,2	3,0	3,0		50,0	40,0	10,0	—
	nie .		—	100	—	—		38	50	—	12		80	20	—	—
Im Ganzen			44,2	43,4	10,6	1,8		41,7	53,0	2,0	3,3		62,7	26,1	7.7	3,5

Man erkennt, dass in jeder der Hauptgruppen der Schlaf um so leiser wird — wenn ich so sagen darf — je häufiger die Träume werden. Die Abweichungen, welche *St.*, *W.* sub »nie« zeigen, können bei der geringen Zahl von Personen, welche diese Gruppen bilden, nicht in Betracht kommen. Diese Tabelle löst eigentlich bereits die Frage, welche den Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit bildete, doch kommen wir noch auf dieselbe zurück.

In Tab. III A findet man die Antworten auf unsere Fragen in doppelter Weise gruppirt. Einmal nach der Häufigkeit der Träume, wobei alln. und häuf. einerseits, selten und nie anderseits je eine Gruppe bilden. Zweitens nach der Tiefe des Schlafes. Die Rubriken »?« habe ich der Raumersparniss halber fortgelassen; daher kommt es, dass die Zahlen unter »Im Ganzen« meist größer als die Summen der über ihnen stehenden Ziffern sind. Tab. III B gibt wieder die procentische Vertheilung an.

Tabelle

A.

			Träume alln. u. häuf.	Träume selt. u. nie	Träume lebhaft ja	Träume lebhaft nein	Träume erinnerlich ja	Träume erinnerlich nein	Müde Morg. u. Abds.	Müde Morg.	Müde Abds.	Müde gar nicht
M.	Träume	alln. u. häuf.	54	—	33	18	29	24	2	20	10	22
		selten u. nie	—	58	15	43	16	42	7	14	11	26
	Schlaf	leise	27	22	23	24	23	27	5	12	9	24
		tief	19	30	22	27	16	32	3	20	11	15
	Im Ganzen		54	58	49	61	45	67	9	34	22	48
St.	Träume	alln. u. häuf.	75	—	52	22	42	33	5	23	11	36
		selten u. nie	—	75	25	45	27	44	5	11	21	38
	Schlaf	leise	37	25	37	24	32	30	4	11	16	32
		tief	35	45	36	41	33	45	6	23	14	37
	Im Ganzen		75	75	78	67	70	77	11	34	32	74
W.	Träume	alln. u. häuf.	103	—	73	28	65	38	16	26	33	28
		selten u. nie	—	35	13	18	12	19	2	8	7	18
	Schlaf	leise	69	19	58	28	48	38	12	22	27	28
		tief	24	13	21	15	22	14	5	9	9	14
	Im Ganzen		103	35	89	47	79	59	18	36	41	47

B.

M.	Träume	alln. u. häuf.	100	—	61,1	33,3	53,7	44,4	3,7	37,0	18,5	40,7
		selten. u. nie	—	100	25,9	74,1	27,6	72,4	12,1	24,1	19,0	44,8
	Schlaf	leise	54,0	44,0	46,0	48,0	46,0	54,0	10,0	24,0	18,0	48,0
		tief	38,8	61,2	44,9	55,1	32,7	65,3	6,1	40,8	22,4	30,6
	Im Ganzen		47,8	51,3	43,4	54,0	39,8	59,3	8,0	30,1	19,5	42,5
St.	Träume	alln. u. häuf.	100	—	69,3	29,3	56,0	44,0	6,7	30,7	14,7	48,0
		selten u. nie	—	100	33,3	60,0	36,0	58,7	6,7	14,7	28,0	50,7
	Schlaf	leise	58,7	39,7	58,7	38,1	50,8	47,6	6,3	17,5	25,4	50,8
		tief	43,7	56,3	45,0	51,3	41,2	56,3	7,5	28,7	17,5	46,3
	Im Ganzen		49,7	49,7	51,7	44,4	46,4	51,0	7,3	22,5	21,2	49,0
W.	Träume	alln. u. häuf.	100	—	70,9	27,2	63,1	36,9	15,5	25,2	32,0	27,2
		selten u. nie	—	100	37,1	51,4	34,3	54,3	5,7	22,9	20,0	51,4
	Schlaf	leise	77,5	21,4	65,2	31,5	53,9	42,7	13,5	24,7	30,3	31,5
		tief	64,9	35,1	56,8	40,5	59,5	37,8	13,5	24,3	24,3	37,8
	Im Ganzen		72,5	24,6	62,7	33,1	55,6	41,5	12,7	25,4	28,9	33,1

III.

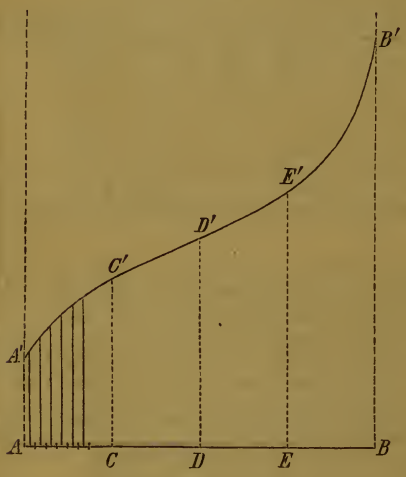
Zahlen.

Schlaf ununterbrochen ja	Schlaf ununterbrochen nein	Schlaf leise	Schlaf tief	Am Tage Einschlafen ja	Am Tage Einschlafen nein	Arbeit am leichtesten Morg.	Arbeit am leichtesten Abds.	Nervös ja	Nervös nein	Temperament sang.	Temperament chol.	Temperament phlegmat.	Temperament mel.	Stand Lehrer	Stand Prof.
30	24	27	19	8	44	22	19	25	29	20	11	7	3	15	6
48	10	22	30	13	42	28	18	25	33	13	10	11	4	12	8
28	22	50	—	10	39	22	17	23	27	17	13	2	1	16	5
41	8	—	49	10	36	23	16	22	27	12	7	13	2	11	8
79	34	50	49	21	87	51	37	50	63	33	22	18	7	28	14
57	18	37	35	22	53	35	34	42	33	27	8	16	4		
64	11	25	45	26	48	39	23	29	46	24	12	18	3		
46	17	63	—	18	44	35	20	37	26	23	11	12	5		
71	9	—	80	26	54	34	36	33	47	26	8	22	1		
121	30	63	80	48	102	75	57	72	79	51	21	34	7	Verheirathet	
44	57	69	24	28	73	40	32	66	37	38	20	14	5	40	
15	20	19	13	6	29	15	5	18	17	9	6	8	1	15	
27	61	89	—	19	67	34	25	56	33	33	17	13	5	41	
23	14	—	37	11	26	17	7	20	17	10	7	8	1	12	
61	79	89	37	34	105	56	39	88	54	48	27	22	6	56	

Procente.

55,6	44,4	50,0	35,2	14,8	81,5	40,7	35,2	46,3	53,7	37,0	20,4	13,1	5,6	27,8	11,1
82,8	17,2	37,9	51,7	22,4	72,4	48,3	31,0	43,1	56,9	22,4	17,2	19,0	6,9	20,7	13,8
56,0	44,0	100	—	20,0	78,0	44,0	34,0	46,0	54,0	34,0	26,0	4,0	2,0	32,0	10,0
83,7	16,3	—	100	20,4	73,5	46,9	32,7	44,9	55,1	24,5	14,3	26,5	4,1	22,4	16,3
69,9	30,1	44,2	43,4	18,6	77,0	45,1	32,7	44,2	55,8	29,2	19,5	15,9	6,2	24,8	12,4
76,0	24,0	49,3	46,7	29,3	70,7	46,7	45,3	56,0	44,0	36,0	10,7	21,3	5,3		
85,3	14,7	33,3	60,0	34,7	64,0	52,0	30,7	38,7	61,3	32,0	16,0	24,0	4,0		
73,0	27,0	100	—	28,6	69,8	55,6	31,7	58,7	41,3	36,5	17,5	19,0	7,9		
88,8	11,2	—	100	32,5	67,5	42,5	45,0	41,2	58,8	32,5	10,0	27,5	1,2		
80,1	19,9	41,7	53,0	31,8	67,5	49,7	37,7	47,7	52,3	33,8	13,9	22,5	4,6	Verheirathet	
42,7	55,3	67,0	23,3	27,2	70,9	38,8	31,1	64,1	35,9	36,9	19,4	13,6	4,9	38,8	
42,9	57,1	54,3	37,1	17,1	82,9	42,9	14,3	51,4	48,6	25,7	17,1	22,9	2,9	42,9	
30,3	68,5	100	—	21,3	75,3	38,2	28,1	62,9	37,1	37,1	19,1	14,6	5,6	46,1	
62,2	37,8	—	100	29,7	70,3	45,9	18,9	54,1	45,9	27,0	18,9	21,6	2,7	32,4	
43,0	55,6	62,7	26,1	24,0	73,9	39,4	27,5	62,0	38,0	33,8	19,0	15,5	4,2	39,4	

Ueber Alter, zum Einschlafen nöthige Zeit und Schlafdauer gibt Tab. IV Auskunft. Ich habe es für unstatthaft gehalten, die arithmetischen Mittelwerthe, welche zwar der Vollständigkeit halber in den mit A. M. überschriebenen Columnen aufgeführt sind, den weiteren Betrachtungen zu Grunde zu legen. Das arithmetische Mittel kann ja nur dort von Bedeutung sein, wo die einzelnen Werthe sich nach dem Gauß'schen Fehlergesetze um dasselbe gruppiren, oder mindestens eine symmetrische Vertheilung aufweisen. Ich habe vielmehr die mittleren Werthe der in Rede stehenden Größen benutzt. Man erhält dieselben in folgender Weise[1]). Gesetzt, wir hätten von n verschiedenen Personen n Zahlenwerthe für eine Größe erhalten. Wir ordnen dieselben ihrem absoluten Betrage nach, so dass $a_1 \leqq a_2 \leqq a_3 \leqq \ldots \leqq a_{n-1} \leqq a_n$. Theilen wir jetzt eine Linie AB in n gleiche Theile, und tragen über der Mitte jedes m-ten Theiles den Werth vom a_m als Ordinate auf, so werden die Endpunkte der Ordinaten im Allgemeinen auf einer gleichmäßig verlaufenden Curve $A'B'$ liegen. Wenn jetzt $AD = {}^1/_2\, AB$ ist, so ist DD' der mittlere Werth der gesuchten Größe. Dieser Werth ist dadurch ausgezeichnet, dass es ebenso wahrscheinlich ist, dass irgend ein Werth größer gefunden wird als DD', wie dass er kleiner ist. Von besonderer Bedeutung sind noch die Ordinaten der Curve in den Punkten C und E, welche resp. auf ${}^1/_4$ und ${}^3/_4$ der Strecke AB liegen. Sie haben dieselbe Bedeutung, welche dem wahrscheinlichen Fehler der Messung einer physikalischen Größe zukommt. Denn es ist gerade so wahrscheinlich, dass irgend ein Werth zwischen den Grenzen CC' und EE' liegt, wie dass er



1) Vergl. Francis Galton, Inquiries into Human Faculty and its Development. London, Macmillan. 1883. S. 49 ff.

außerhalb derselben liegt. Tab. IV gibt diese 3 ausgezeichneten Werthe unter den Ueberschriften $^1/_4$, $^1/_2$, $^3/_4$. Der Gang der mittleren Werthe wird in erwünschter Weise auch von dem der arithmetischen Mittel bestätigt.

Tab. IV.

			Alter				Einschlafen				Schlafdauer			
			$^1/_4$	$^1/_2$	$^3/_4$	A. M.	$^1/_4$	$^1/_2$	$^3/_4$	A. M.	$^1/_4$	$^1/_2$	$^3/_4$	A. M.
M.	Tr.	a. h.	26	33	42	35,4	7m	15m	40m	26m8	7h15m	7h52m	8h20m	7h55m
		s. n.	25	35	48	37,4	5	10	17	14,9	7 25	7 59	8 30	7 55
	Schl.	l.	26	36	47	38,1	5	15	35	24,2	7 10	7 50	8 20	7 49
		t.	23	31	40	34,0	5	10	20	18,1	7 30	8 0	8 26	8 0
	Im Ganzen		26	34	46	36,4	5	12	30	20,8	7 20	7 57	8 25	7 55
St.	Tr.	a. h.	22	23	25	23,1	5	12	30	20,0	7 41	8 15	8 49	8 14
		s. n.	21	23	25	22,8	5	10	15	14,5	7 35	8 15	8 50	8 16
	Schl.	l.	22	24	25	24,0	5	12	20	20,4	7 40	8 15	8 50	8 19
		t.	20	22	24	22,2	5	10	20	14,4	7 38	8 20	8 50	8 16
	Im Ganzen		21	23	25	23,0	5	10	20	17,1	7 40	8 15	8 50	8 15
W.	Tr.	a. h.	21	30	44	34,0	5	12	30	20,9	7 45	8 25	9 11	8 28
		s. n.	19	32	41	36,4	5	11	30	21,7	7 15	7 30	8 27	7 57
	Schl.	l.	23	33	47	36,1	5	15	30	23,4	7 28	8 0	8 55	8 12
		t.	18	29	39	33,2	5	10	30	21,0	7 30	8 25	9 0	8 19
	Im Ganzen		21	31	45	34,4	5	12	30	21,2	7 30	8 17	9 0	8 18

Um über das Zahlenmaterial der Tabellen III und IV einen besseren Ueberblick zu gewinnen, fertigte ich die Diagramme auf Tafel IV an. Dieselben werden ohne weitere Erklärung verständlich sein, wenn ich bemerke, dass die Längen der Linien die Zahlen der Tab. III B, resp. die in Tab. IV aufgeführten mittleren Werthe darstellen. Unter »Temperament« entsprechen die leer gelassenen Fortsetzungen der vollen Linien den Gruppen mit gemischtem Temperament (vgl. S. 305), welche in Tab. III keine Aufnahme gefunden hatten, und zwar sind sang. — ch., — phl., — m. zu »sanguinisch«, chol. — s., — phl., — m. zu »cholerisch« hinzugefügt, etc.

Ich erwähnte bereits die Verschiedenartigkeiten im Verhalten der beiden Geschlechter, welche mich zur getrennten Behandlung

derselben veranlasst hatten. Sehr ausgeprägt sind die Differenzen namentlich in Bezug auf die Häufigkeit der Träume und die Tiefe des Schlafes. Von den Personen weiblichen Geschlechts träumen allnächtlich und häufig 73 %, von den Studirenden nur 50 %, von den übrigen Männern 48 %. Einen leisen Schlaf haben 63 % *W.*, 42 % *St.*, 44 % *M.* Die Frauen haben also im allgemeinen einen sehr viel leiseren Schlaf als die Männer, und träumen sehr viel mehr. Die nahe Uebereinstimmung der Durchschnittszahlen, welche aus den Gruppen *M.* und *St.* sich ergeben haben, wäre auch so schon befriedigend zu nennen, erhält jedoch eine noch größere Bedeutung, wenn wir zuerst einen Blick auf die Columne »Alter« werfen. Dieselbe zeigt, dass, ohne Unterschied des Geschlechts, mit zunehmendem Alter die Träume seltener werden, der Schlaf aber leiser. Dabei ist die Wirkung des Alters auf den Schlaf die stärkere. Ich kann es nicht für bloßen Zufall halten, dass selbst die Gruppe *St.*, wo doch die Altersgrenzen so eng sind (18—29 a. n.) hier noch eine Differenz erkennen lässt. Man vergleiche nur neben dem Diagramm die Zahlen der Tab. IV: sie sind für *St.*, Schl. l. durchweg größer, als für Schl. t. Ich fand auch in den Fragebogen Angaben einzelner Personen, dass früher ihre Träume häufiger, ihr Schlaf tiefer gewesen seien. Eine Angabe nur lautet entgegengesetzt. No. 383, unverh. Dame, 31 a. n. Tr: selten, macht die Anmerkung: Als Kind träumte ich gar nicht. Dies stimmt aber mit der Beobachtung überein, dass unter den wenigen Personen, welche die Gruppen »nie« bildeten, auffallend viele von jugendlichem Alter (16—20 a. n.) sich befanden, so dass auch das mittlere Alter für diese Gruppen stets kleiner gefunden wurde als für die anderen[1]). Wir würden so zu dem Schlusse gelangen, dass im allgemeinen die Häufigkeit der Träume, welche in der Kindheit gering war, zunächst rasch wächst, in einem Alter von 20—25 Jahren ein Maximum erreicht und darauf wieder abnimmt. Die Studenten befinden sich auf diesem Maximum, denn das mittlere Alter ist in den Abtheilungen

1) Vielleicht ist hier die Bemerkung von Interesse, dass auch Aristoteles von einem fast völligen Fehlen der Träume in der Kindheit spricht. (Aristoteles über den Traum, in Johannes Müller's phantastischen Gesichtserscheinungen. S. 113 u. 117.)

Tr. a. h. und s. n. dasselbe. Die übrigen Männer sind durchschnittlich älter, und in der That fanden wir ihre Träume um 2 % seltener. Der Schlaf dagegen, welcher in der Kindheit nach alltäglicher Erfahrung sehr tief ist, wird mit zunehmendem Alter immer leiser. Daher rühren wohl auch die größeren Altersdifferenzen, welche wir zwischen den Gruppen Schl. l. und Schl. t. fanden. Ebenso sind auch hier die Differenzen zwischen *M.* und *St.* größer als bei den Träumen. Der tiefe Schlaf ist bei den Studenten um $9^1/_2$ % häufiger, der leise um $2^1/_2$ % seltener als bei den übrigen Männern, wir haben also eine durchschnittliche Differenz von 6 %, welche nicht nur dem Sinne, sondern auch der Größe nach ganz vorzüglich den Erwartungen entspricht, welche wir auf Grund gesonderter Betrachtung der Altersverhältnisse innerhalb der einzelnen Hauptgruppen *M.*, *St.*, *W.* hegen konnten. Ich stehe nicht an, gerade dieses Ergebniss als eines der glänzendsten Zeugnisse für die Brauchbarkeit der statistischen Methode im allgemeinen, sowie für die Güte meines Materiales im besonderen hinzustellen.

Die besprochenen Differenzen im absoluten Betrage der Traumhäufigkeit und der Tiefe des Schlafes zwischen den beiden Geschlechtern verhindern aber nicht, dass dieselben in anderer Hinsicht völlige Uebereinstimmung zeigen. Die Träume sind bei leisem Schlafe häufiger als bei tiefem, und zwar sub *M.* um 15 %, *St.* 15 %, *W.* 13 %. Diese Gleichheit der Unterschiede zeigt natürlich auch das Diagramm »Schlaf«.

Die Lebhaftigkeit der Träume ist, ähnlich der Häufigkeit, bei den Studenten größer als bei den Männern, bei den Frauen am größten. Ueberall zeigt sich die Lebhaftigkeit auf's engste verknüpft mit der Häufigkeit der Träume, während die größere Tiefe des Schlafes nur eine verhältnissmäßig geringe Abnahme der Lebhaftigkeit bedingt. Auch in Bezug auf die Erinnerlichkeit nehmen die *St.* eine mittlere Stellung zwischen den *M.* und *W.* ein. Denjenigen Personen, welche häufig träumen, sind die Träume sehr viel besser erinnerlich als jenen, welche selten träumen. Dies mag zum Theil wohl auch daher rühren, dass manche Personen seltene Träume angeben, nur weil sie sich ihrer Träume nicht erinnern. Ebenso sind die Träume den Personen mit leisem Schlafe besser erinnerlich, als denen mit tiefem. Bei den

Frauen finden wir eine Ausnahme von letzterer Regel. Ob dieselbe aber Beachtung verdient, oder ob sie nur zufällig entstanden ist, kann ich nicht entscheiden — letzteres scheint mir wahrscheinlicher zu sein, die Gruppe *W.* Schl. t. besteht ja blos aus 37 Personen.

Was die Antworten auf die Fragen: Sind Sie Morgens nach dem Erwachen noch müde? Werden Sie Abends frühzeitig müde? anlangt, so ist es schwer, aus denselben ein richtiges Bild zu gewinnen. Hier fehlt auch die Uebereinstimmung der Gruppen *M.*, *St.*, *W.* unter einander. Es ist ja auch gerade bei dieser Frage aus naheliegenden Gründen die Anzahl der falschen Antworten wahrscheinlich sehr groß. Dennoch werden wir auch diesem Diagramme einiges Interesse und Verständniss abgewinnen, wenn wir zunächst die Schlafdauer[1]) in's Auge fassen. Auf die Schlafdauer scheint beim männlichen Geschlechte die Häufigkeit der Träume und die Tiefe des Schlafes keinen Einfluss zu haben. Man könnte versucht sein, aus dem Anblicke des Diagramms auf einen solchen zu schließen, doch sind die Differenzen zu gering, als dass man ihnen irgend welche Bedeutung zuschreiben dürfte. Hiervon überzeugt man sich namentlich durch Vergleich der mittleren Schlafdauer mit den arithmetischen Mittelwerthen in Tab IV. Eine thatsächliche Existenz kann höchstens der Differenz von 10^m zugeschrieben werden, welche bei *M.* zwischen leise und tief schlafenden Personen auftritt. Ganz anders beim weiblichen Geschlechte. Hier finden wir sehr ausgesprochene Differenzen. Die, welche häufig träumen, schlafen fast eine Stunde länger als die, welche selten träumen; die Personen mit leisem Schlaf fast eine halbe Stunde weniger, als die mit tiefem Schlaf. (Man bemerke übrigens die große Differenz zwischen der mittleren Schlafdauer und dem arithmetischen Mittel, welcher unter Tr. s. n. auftritt. Dieselbe ist dadurch verursacht, dass die kleinsten Zahlen für die Schlafdauer, welche unter »selten und nie« vorkommen, doch nicht kleiner sind, als die entsprechenden unter »alln. und häufig«.) Nun vergleiche man hierzu — immer noch unter Beschränkung auf *W.* — »Müde«, »Schlaf ununterbrochen«, »Am Tage Einschlafen«,

1) Ich hätte vielleicht besser die Bezeichnung »Schlafsumme« wählen sollen, um die Entstehung der Zahlen (vgl. S. 304) zu kennzeichnen.

auch »Einschlafen, A. M.« in Tab. IV. Der Zusammenhang ist unverkennbar, und man sieht, dass die Personen, welche allnächtlich oder häufig träumen, ein viel größeres Schlafbedürfniss haben als jene, welche selten oder nie träumen. Eine ähnliche Verschiedenheit besteht zwischen den Personen mit tiefem und denen mit leisem Schlaf, nur ist dieselbe lange nicht so scharf ausgeprägt.

Es entsteht die Frage, warum hier beim weiblichen Geschlechte so große Unterschiede vorkommen, während beim männlichen dieselben gar nicht vorhanden sind. Ich kann eine Erklärung nur darin finden, dass die Männer im allgemeinen sehr viel weniger in der Lage sind, in dieser Beziehung sich blos von ihren Neigungen beeinflussen lassen zu können, als Frauen und namentlich junge Damen. Die Anforderungen des Berufes, welche beim Manne so sehr viel mehr in den Vordergrund treten als beim Weibe, müssen nothwendigerweise den Spielraum der persönlichen Neigungen einschränken. Einen Beleg für diese Auffassung liefert nun gerade die Rubrik »Müde, Morgens«. Wo die Schlafdauer beim weiblichen Geschlechte größer war, nämlich bei häufigen Träumen und bei tiefem Schlafe, da finden wir beim männlichen Geschlechte Müdigkeit des Morgens sehr viel häufiger; beim weiblichen Geschlechte aber ist dieselbe geichmäßig vertheilt. Die Frauen können eben nach Belieben ausschlafen. Dabei ist das Schlafbedürfniss bei den Frauen ein größeres als bei den Männern. Die Schlafdauer ist größer, und die Procentsätze für »Morgens und Abends müde« sowie für »Gar nicht müde« stehen zu den entsprechenden bei *M.* und *St.* in den Verhältnissen von 3:2, resp. 2:3. Die Studenten schlafen im Durchschnitt länger als die übrigen Männer, wie dies dem jüngeren Alter entspricht. Sie sind dafür aber auch weniger müde, wie es scheint. Noch eine Bemerkung erscheint von Interesse in Bezug auf die obigen Erörterungen über die Verschiedenheit der Schlafdauer. Dass der Spielraum derselben bei den Frauen größer ist, geht nämlich auch aus dem Vergleiche der Zahlen sub $^1/_4$ und $^3/_4$, Tab. IV, hervor. Die Differenz derselben beträgt für *M.* $1^h\ 5^m$, für *St.* $1^h\ 10^m$, für *W.* $1^h\ 20^m$.

Die zum Einschlafen nöthige Zeit ergibt sich ziemlich gleich für unsere 3 Gruppen; nur bei den Studenten ist dieselbe etwas geringer, wie dies dem Alter entspricht. Immer ist die mitt-

lere Dauer größer bei häufigen Träumen, sowie bei leisem Schlafe. Die nächste Columne, »Schlaf ununterbrochen« steht in deutlichem Zusammenhange mit der Tiefe des Schlafes, wie dies ja in der Natur der Sache liegt. Von den Studenten schlafen 80 % die ganze Nacht hindurch ohne aufzuwachen, von den übrigen Männern 70 %, von den Frauen nur 43 %. Innerhalb der einzelnen Gruppen vermehren leiser Schlaf und häufige Träume das Aufwachen in gleicher Weise; der Ausnahme sub *W.* geschah bereits Erwähnung.

Die Fähigkeit am Tage nach Belieben einzuschlafen besitzen nur wenige Menschen. Dieselbe ist häufiger in der Jugend als im späteren Lebensalter, wie der Vergleich der *St.* mit *M.* zeigt. Die Differenz zwischen *W.* und *M.* ist möglicherweise auch nur durch den Altersunterschied allein bedingt. Beim männlichen Geschlechte verringern häufige Träume und leiser Schlaf in gleicher Weise diese Fähigkeit, beim weiblichen ist dieselbe durch häufige Träume begünstigt, wie bei der Schlafdauer schon erwähnt wurde. Der Nachmittagsschlaf zeigt keinen Zusammenhang hiermit. Ich habe daher auch die Zusammenstellungen für denselben in die Tabellen und Diagramme gar nicht aufgenommen und erwähne nur, dass 28 % *M.*, 19 % *St.*, 20 % *W.*, am Nachmittage schlafen; berechnet man die durchschnittliche Dauer, als Summe der Zeit dividirt durch die Gesammtzahl der Personen einer Gruppe, so erhält man übereinstimmend für *M.* 11^m, *St.* 12^m, *W.* 10^m. Immerhin ist es bemerkenswerth, dass gerade unter den Männern verhältnissmäßig viele das Bedürfniss haben, eine ungenügende Nachtruhe durch Nachmittagsschlaf zu compensiren. Häufige Träume, ebenso leiser Schlaf, verlängern diese Zeit auf resp. 12, 14, 11^m.

Der Wechsel der geistigen Disposition mit der Tageszeit tritt bei beiden Geschlechtern in gleicher Weise in Abhängigkeit von der Tiefe des Schlafes und der Häufigkeit der Träume. Personen, welche selten träumen, oder welche einen tiefen Schlaf haben, sind am Morgen und am Vormittage besser disponirt als die, welche häufig träumen, oder welche einen leisen Schlaf haben. Unter den Studenten finden wir eine Ausnahme, doch entspricht gerade diese dem Verhalten derselben sub »Müde«. *W.*, Abends müde, sowie *M.*, Morgens müde, in der Gruppirung nach

dem Schlafe, widersprechen scheinbar den Resultaten unserer Frage nach der besten Tageszeit. Doch können es erstens verschiedene Personen sein, welche einmal der einen, ein anderes Mal der anderen Tageszeit relatives Uebergewicht verschaffen. Zweitens ist es sehr wohl möglich, dass Jemand Morgens nach dem Erwachen noch müde ist, die Müdigkeit aber vor dem Beginne der Arbeit verschwindet, und dass dann bald das Maximum der Leistungsfähigkeit eintritt. Endlich erinnere ich an die bereits oben hervorgehobene Unsicherheit der Antworten sub »Müde«; es können ja auch *M.*, Abends müde, sowie *W.*, Morgens müde, als in Uebereinstimmung befindlich betrachtet werden. Im allgemeinen erscheint der Morgen und Vormittag als bevorzugte Arbeitszeit gegenüber dem Abend, Unterschiede zwischen unseren drei Hauptgruppen lassen sich nicht mit Sicherheit nachweisen. Ohne Zweifel ist dies auch das normale Verhalten; es entspricht zugleich der Schilderung, welche Fechner[1]) von den »Oscillationen der psychischen Sonne« entwirft.

Die Nervosität ist, wie ja auch anderweitig bekannt, unter dem weiblichen Geschlechte erheblich stärker verbreitet, als unter dem männlichen. Unter den Studenten ist sie etwas häufiger als unter den übrigen Männern. Sie ist in jeder Gruppe größer bei leisem Schlafe als bei tiefem, größer bei häufigen Träumen als bei seltenen. Ich kann noch hinzufügen, dass von den 18 Personen, welche als hochgradig nervös bezeichnet waren, nur 1 Stud. selten träumt, und nur 2, ebenfalls Studd., einen tiefen Schlaf haben.

Die Uebersicht über die Temperamente zeigt in höchst interessanter Weise, wie überall tiefer Schlaf und seltene Träume gegenüber dem durchschnittlichen Verhalten lediglich von den Phlegmatikern bevorzugt werden. Dass sub *St.*, Tr. Choleriker und Phlegmatiker ihre Rollen getauscht zu haben scheinen, kommt wohl kaum in Betracht, wenn man die Schwierigkeit bedenkt, welche vielen Personen, wie ich weiß, die Beantwortung dieser Frage bereitete.

Den Schluss der Tab. III und der Diagramme bildet noch eine kleine Auslese aus der Frage nach Stand und Beschäftigung. Dass

1) Elemente der Psychophysik, Cap. XL.

die verheiratheten Frauen verhältnissmäßig etwas seltener träumen als die unverheiratheten, findet wohl seine Erklärung darin, dass erstere im Mittel älter sind als letztere. Die Differenz in der Tiefe des Schlafes aber wird wohl nicht auf den Altersunterschied allein zurückzuführen sein. Störungen der Nachtruhe durch die Kinder, vermehrte Sorgen u. s. f. können leicht als Ursachen angegeben werden. Auffallend sind die verschiedenen Verhältnisse, in welchen Lehrer und Professoren in den Gruppen sub *M.* vertreten sind. Das mittlere Alter der zu diesen beiden Berufsklassen gehörigen Personen ist das gleiche, und größer als das mittlere Alter der *M.* im Ganzen.

Ihr Alter ist, in den Bezeichnungen der Tab. IV:

	1/4	1/2	3/4	A. M.
Lehrer . . .	35	41	52	42,1
Prof.	35	39	55	43,0

Käme es nur auf das Alter an, so würden wir demnach etwas seltenere Träume und etwas leiseren Schlaf zu erwarten haben, als beim Durchschnitt. Der Lehrer aber, dessen mühevolle Thätigkeit ja bekannt ist, hat einen sehr viel leiseren Schlaf als der Durchschnitt, und entsprechend auch häufigere Träume. Der Professor dagegen, dessen Existenz eine ungleich behaglichere und sorgenfreiere zu sein pflegt, hat einen tieferen Schlaf und seltenere Träume. Man könnte auch an die Beobachtung Galton's denken, welcher bei seinen Untersuchungen über das sinnliche Vorstellungsvermögen[1]) fand »that scientific men, as a class, have feeble powers of visual representation«; namentlich da unser Resultat, dass die Träume beim weiblichen Geschlechte häufiger sind als beim männlichen, sich der analogen Erfahrung Galton's bezüglich des sinnlichen Vorstellungsvermögens an die Seite stellt.

Kehren wir nun zum Schlusse nochmals zu den Beziehungen zwischen der Häufigkeit der Träume und der Tiefe des Schlafes zurück. Tab. II hatte uns bereits gezeigt, dass bei leisem Schlafe die Träume häufiger sind als bei tiefem. Die Betrachtung der Diagramme ergab auch bei den anderen Fragen fast durchweg ein Parallelgehen der häufigen Träume und des leisen Schlafes. Gerade das Alter bildete hierin eine Ausnahme. Daraus können wir

1) Inquiries, S. 83—114.

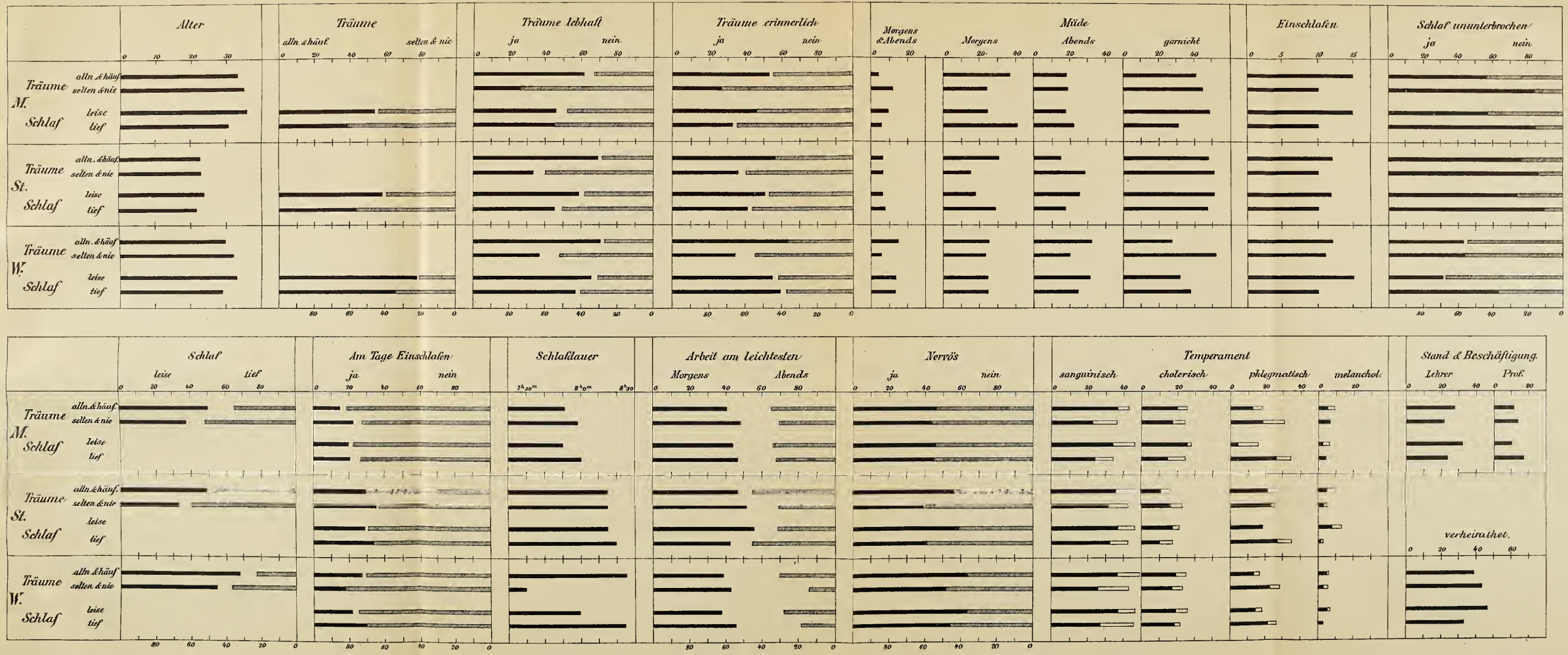
schließen, dass jener Parallelismus noch stärker hervortreten würde, wenn wir nur gleichaltrige Personen mit einander vergleichen würden. Abweichungen von der obigen Regel fanden sich in der Gruppe *M.* außer sub »Müde« nicht, was gewiss bemerkenswerth ist, denn bei den Männern haben wir wohl auch im Durchschnitt die beste Selbstbeobachtung und daher die geringste Zahl fehlerhafter Antworten vorauszusetzen. Eine Erklärung für die gefundene Abhängigkeit der Träume von der Tiefe des Schlafes bietet sich, wie mir scheint, in ungezwungener Weise in der Annahme dar, dass mit der geringeren Empfindlichkeit gegen äußere Reize, welche den tiefen Schlaf charakterisirt, auch eine Herabsetzung der Empfindlichkeit gegen innere Vorgänge verbunden ist. Visionen, Hallucinationen werden bei gesunden Menschen im wachen Zustande nur selten beobachtet. Die von außen kommenden Eindrücke und die Processe des Denkens erfüllen das Bewusstsein und lassen keinen Raum für jene sehr viel schwächeren inneren Erregungen. Im Schlafe aber fehlen erstere, und die letzteren gewinnen die Möglichkeit in's Bewusstsein zu treten. Es geht hier wie mit dem Eigenlichte der Augen: wir müssen in einen finsteren Raum gehen, um es zu beobachten. Je tiefer der Schlaf wird, um so höher steigt aber die Schwelle, und nur wenige jener inneren Vorgänge gelangen als Träume in unser Bewusstsein. Es ist ja auch bekannt, dass man namentlich des Morgens träumt, wenn der Schlaf schon leiser ist, oder auch gleich nach dem Einschlafen, wo dasselbe der Fall. Ich erinnere nur an Johannes Müller's[1]) ausgezeichnete, auf Selbstbeobachtung beruhende Schilderung des Ueberganges der Hallucinationen, welche vor dem Einschlafen auftreten, in den wirklichen Traum. Es versteht sich, dass nicht nur die Tiefe des Schlafes, sondern auch die Intensität der psychophysischen Thätigkeit, welche die Träume veranlasst, individuell verschieden sein kann. Daher werden wir auch Personen finden müssen, welche trotz tiefen Schlafes doch allnächtlich träumen, und ebenso solche, welche bei leisem Schlafe nur selten träumen. Im allgemeinen aber muss das Umgekehrte stattfinden. Seltener, wie ich glaube, sind die Träume, welche, analog den Illusionen, durch äußere Reize veranlasst sind. Die obigen Ausführungen gelten auch für diese,

1) Ueber die phantastischen Gesichtserscheinungen. §§ 87 ff.

allein hier könnte auch eine andere Ueberlegung Anwendung finden. Wenn nämlich eine Person *A* häufiger und lebhafter träumt als eine andere *B*, so könnte es vorkommen dass ein Reiz, welcher *B* zum Erwachen bringt, bei *A* noch nicht hierzu genügt, weil er nicht als äußerer Reiz erkannt, sondern in einen Traum verflochten wird. Häufige Träume würden demnach mit tiefem Schlafe zusammen vorkommen — das ist das Gegentheil von dem, was wir gefunden haben. Dennoch ist eine derartige Wirkung ohne Zweifel vorhanden, wir hätten sonst viel größere Unterschiede der Traumhäufigkeit zwischen den Gruppen mit leisem und tiefem Schlafe finden müssen, trotz der persönlichen Verschiedenheiten in der Beurtheilung der Tiefe des Schlafes. Ich kann auch ein Beispiel hierfür anführen.

No. 482, Frl. v. E., 29 a. n. I 1: allnächtlich; wenn ich durch laute Geräusche gestört werde, vermehren sich meine Träume. 2: sehr lebhaft. 3. (Tr. erinnerl.): ja. II 1: Zwischen $^1/_2$12 und 1 Uhr Nachts. 2: Zwischen 9 und $^1/_2$11 Uhr Vormittags. 3: (Morgens müde) sehr müde, (Abends) nein. 4: c. $^1/_2$ Stunde. 5: Schlaf ununterbrochen. 6: tief, schwer zu wecken; besonders gegen Morgen bin ich schwer zu wecken. 7: (Am Tage nach Belieben einschlafen): nein. 8: nie. III 1: Am Abend und in der Nacht. 2: geschäftliche Correspondenz, Rechnungen, Lectüre. 3: Zuweilen Kopfschmerzen, besonders nach anhaltendem Aufenthalt im Zimmer. 4: Temp.: sang. — chol. Anm.: Sorgen, Aufregung und Ueberanstrengung am Tage vermehren die Träume und geben ihnen einen beängstigenden Charakter. Es scheint mir, dass ich hauptsächlich in den Morgenstunden vor dem Erwachen träume. — Ich führte diese Angaben in weiterem Umfange an, weil sie auch sonst von Interesse sind, und ich für ihre Zuverlässigkeit einstehen kann.

Neben all' dem Detail bezüglich der Träume und des Schlafes, in welches uns die vorliegende Untersuchung Einblick gewährt hat, tritt uns noch als ein wesentliches Ergebniss derselben die Uebereinstimmung der einzelnen Resultate unter einander entgegen. Diese Uebereinstimmung gestattet, für Untersuchungen ähnlicher Art die statistische Methode warm zu empfehlen. Meine Erfahrungen bestätigen durchaus den Ausspruch Galton's: ». . . it is a much easier matter than I had anticipated to obtain trustworthy replies to psychological questions«.



Heerwagen, Träume und Schlaf.

Lith. Anst. Julius Klinkhardt, Leipzig.

Verlag v. Wilh. Engelmann, Leipzig.

BF 1071 H44

Heerwagen, Friedrich
Statistische Untersuchungen über Träume und Schlaf

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 13 15 12 03 015 4